

LA DINAMICA DEL DEBITO PUBBLICO. UN'ANALISI DEL CASO ITALIANO, 1980-1996

Angelo Marano

Introduzione

Le dimensioni anomale che il debito pubblico ha assunto negli ultimi quindici anni in Italia sono note ed è universalmente riconosciuta la gravità della situazione; per ricordare solo le grandezze più rilevanti (cfr. tab. 1), il debito pubblico è ormai a livelli di molto superiori rispetto al prodotto interno lordo (PIL), mentre il fabbisogno è superiore al 10% del PIL ed ormai generato interamente dall'onere per interessi, dato che il fabbisogno primario dopo essersi ridotto continuamente dal 1985 si è trasformato dal 1992 addirittura in un avanzo primario.

In questo articolo vogliamo discutere la dinamica del debito nell'ultimo quindicennio, valutando la sua sostenibilità e l'entità delle manovre di correzione che sarebbero state necessarie.

Nella prima sezione discutiamo dal punto di vista teorico l'equazione che descrive la dinamica del rapporto fra debito sul mercato e PIL, mettendo in evidenza le condizioni, dipendenti dalle dimensioni del fabbisogno primario e del gap fra tassi di interesse e tassi di crescita, che rendono sostenibile tale dinamica e quelle che permettono la riduzione del debito.

Nella prima parte della seconda sezione discutiamo in modo più dettagliato quale misura del fabbisogno primario risulta più utile a catturare l'impatto del deficit di bilancio sul debito e costruiamo diverse stime "corrette", che tengono conto delle variazioni del tasso di cambio, degli interessi passivi pagati alla banca centrale, dell'imposizione sui titoli di stato.

Nella seconda parte della seconda sezione discutiamo il gap fra tassi di interesse e di crescita al lordo e al netto dell'imposta sui titoli di stato, di modo da dare le dimensioni del meccanismo attraverso il quale il debito pubblico si autoalimenta.

Nella terza sezione usiamo le analisi teoriche ed empiriche sviluppate nelle sezioni precedenti per discutere la dinamica del debito fra il 1980 e il 1996, soffermandoci in particolare ad identificarne le maggiori determinanti prima e dopo il 1991 e quantificando l'entità delle manovre di finanza pubblica necessarie per la riduzione del rapporto debito/PIL.

La quarta sezione contiene le conclusioni.

Il rapporto debito pubblico/PIL nel tempo e il fabbisogno primario

In questa sezione si utilizza l'identità di bilancio del settore pubblico per analizzare in dettaglio le determinanti della dinamica del rapporto debito/PIL sul mercato, con l'obiettivo di discutere soprattutto la rilevanza di fabbisogno primario e differenziale fra tassi di interesse e di crescita¹. Di queste due grandezze, la prima è identificata nella letteratura prevalente e nella pratica corrente quale quella sulla quale più intervenire ai fini del riequilibrio della situazione di finanza pubblica; la seconda, che è responsabile della parte della dinamica del debito generata dal debito stesso, è stata oggetto, a ragione, di una crescente attenzione, giustificata, come si vedrà, dal suo andamento.

La crescita del rapporto debito pubblico/PIL

L'identità di bilancio del settore pubblico fra spese e loro finanziamento indica che lo stock di debito pubblico (D) a fine periodo è pari allo stock di debito iniziale più il fabbisogno primario (F) e gli oneri per interessi (INT). Possiamo scrivere:

$$[1] \quad D_t \equiv D_{t-1} + F_t + INT_t$$

dove t indica il periodo cui si riferiscono le variabili² e il fabbisogno primario è costituito dalla differenza fra spesa del settore pubblico, al netto della spesa per interessi sul debito, ed entrate.

Il debito pubblico è composto da titoli sul mercato, titoli detenuti dalla banca centrale e (fino al 1993) scoperto del conto corrente di tesoreria presso la Banca d'Italia. Dal 1994 invece, a seguito dell'abolizione del conto corrente di tesoreria e della sua sostituzione con il "conto di disponibilità del Tesoro per il servizio di tesoreria", a titoli sul mercato e detenuti dalla banca centrale va sottratto il saldo (attivo) di tale conto³. I titoli detenuti dalla banca centrale e i saldi nei conti correnti del Tesoro costituiscono la base monetaria del Tesoro⁴, e i suoi incrementi nel periodo il finanziamento in moneta (base monetaria) del disavanzo.

Poiché lo stock di debito pubblico detenuto dalla banca centrale e la maggior parte dei relativi oneri scomparirebbero in un consolidato settore pubblico - Banca d'Italia, più che la dinamica dell'intero debito pubblico sembra rilevante la dinamica del debito pubblico sul mercato (B). Alla fine del periodo t esso è pari allo stock di debito iniziale sul mercato più il fabbisogno primario e gli oneri per interessi sul totale dello stock di debito preesistente, sul mercato o presso la banca centrale, al netto dell'incremento di base monetaria del tesoro (M):

$$[2] \quad B_t \equiv B_{t-1} + F_t - (M_t - M_{t-1}) + i_t B_{t-1} + i_t^m M_{t-1}$$

dove:

$i_t \equiv$ Tasso di interesse nominale medio sui titoli del debito pubblico nel periodo t , definito dal rapporto fra gli oneri per interessi sui titoli del debito e lo stock di titoli alla fine del periodo precedente.

$i_t^m \equiv$ Tasso di interesse nominale medio pagato dal Tesoro sulla base monetaria da esso creata⁵.

Gli interessi pagati sulla base monetaria dal Tesoro in parte rientrano a quest'ultimo, sotto forma di imposte o attraverso il meccanismo delle "retrocessioni"⁶, in parte vanno a coprire la remunerazione (5,5%) della riserva obbligatoria delle banche. Poiché la parte che rientra in bilancio costituisce una partita di giro che riduce artificialmente il fabbisogno primario e aumenta gli interessi passivi mentre la remunerazione della riserva obbligatoria costituisce una spesa che andrebbe contabilizzata nel fabbisogno primario, è opportuno aggregare fabbisogno primario e interessi pagati sulla base monetaria del Tesoro. La grandezza risultante, un fabbisogno primario "corretto" (A), verrà indicata di seguito ancora semplicemente come fabbisogno primario, salvo che non sia opportuno precisare meglio⁷. Esprimendo la [2] in termini della crescita dello stock di debito pubblico sul mercato, si arriva a:

$$[3] \quad \Delta B_t \equiv A_t - \Delta M_t + i_t B_{t-1}$$

dove Δ indica l'incremento di una variabile nel periodo.

La [3] indica che la misura in cui lo Stato deve collocare nuovo debito sul mercato risulta identicamente pari al fabbisogno primario (maggiorato dei pagamenti per interessi alla banca centrale) più la spesa per interessi sul debito pubblico sul mercato, meno il finanziamento monetario del tesoro. Si noti che B può anche essere negativo, il che rifletterebbe una riduzione nel corso del periodo dello stock di debito pubblico.

Dividendo per $Y_t \equiv$ Prodotto Interno Lordo (PIL) nel periodo t, si ottiene:

$$[4] \quad \frac{\Delta B_t}{Y_t} \equiv a_t - m_t + \frac{i_t b_{t-1}}{1 + g_t}$$

dove:

$a \equiv A/Y$ fabbisogno primario in rapporto al PIL;

$b \equiv B/Y$ stock di debito sul mercato in rapporto al PIL (indicato anche solo come rapporto debito/PIL;

$m \equiv \Delta M/Y$. Si noti che m è definito come una variazione nel tempo della base monetaria del Tesoro sul livello PIL⁸;

$g_t \equiv \Delta Y_t / Y_{t-1}$ è il tasso di crescita nominale del PIL, e si è tenuto conto del fatto che $Y_{t-1} / Y_t = 1 / (1 + g)$.

(a-m), il fabbisogno primario al netto del finanziamento monetario del Tesoro, verrà indicato come fabbisogno primario netto.

Consideriamo il lato sinistro dell'identità [4], ovvero il rapporto $\Delta B_t / Y_t$. Esprimendo la variazione del rapporto debito/PIL, Δb_t , in funzione di questo rapporto e risolvendo rispetto ad esso si ottiene:

$$[5] \quad \frac{\Delta B_t}{Y_t} \equiv \Delta b_t + \frac{g_t}{1 + g_t} b_{t-1}$$

Sostituendo la [5] nella [4] e risolvendo per Δb_t , la crescita dal periodo t-1 al periodo t del rapporto debito/PIL, si può scrivere la seguente identità:

$$[6] \quad \Delta b_t \equiv a_t - m_t + \frac{i_t - g_t}{1 + g_t} b_{t-1}$$

Tralasciando di specificare ogni volta che a, m, b si riferiscono a grandezze rapportate al PIL, la [5] indica che la crescita del rapporto debito/PIL è pari alla somma del fabbisogno primario netto e della differenza fra i tassi nominali di interesse e di crescita dell'economia moltiplicata per lo stock di debito scontato per il tasso di crescita nominale del reddito⁹.

La [6] è un'identità. Di per sé, in quanto identità, nulla dice sul nesso causale fra le diverse variabili, nulla dice, cioè, sul se alcune variabili siano codeterminate e se un'unica grandezza possa essere considerata endogena, spiegata dalle altre, esogene o interamente determinate da altre relazioni. Una verifica di ciò trascende gli scopi di questo lavoro. Essa è problema di verifica empirica¹⁰, ma ancor più, probabilmente, di interpretazione delle politiche di bilancio e degli assetti istituzionali nei vari periodi. Ad esempio il "divorzio" fra banca centrale e Tesoro nel 1981 prima e il trattato di Maastrich poi, col divieto esplicito per la banca centrale di finanziare il disavanzo e la successiva riforma del conto corrente di tesoreria, dovrebbero avere contribuito a rendere sostanzialmente esogeno (ma non nullo) m. Nella letteratura recente sul debito, i tende ad essere considerato esogeno, a meno di una componente di premio al rischio che viene spesso fatta dipendere dallo stock di debito, così da dar luogo ad un circolo virtuoso per cui minore debito implica minori tassi di interesse che a loro volta generano minore debito. Anche g tende ad essere considerato esogeno, e su ciò si tornerà nei paragrafi successivi, a causa della crescente convergenza dei tassi di crescita delle economie europee e del prevalere di una modellistica teorica che conclude in favore dell'inefficacia delle politiche economiche pubbliche¹¹. Per quanto riguarda b ed a, in periodi nei quali lo stock di debito è basso e il suo accumularsi non desta preoccupazioni b tende ad essere endogena, ed a esogena. Viceversa, quando b raggiunge livelli elevatissimi come gli attuali, quando esistono problemi di sostenibilità e quando esiste un livello cui il rapporto debito/PIL deve tendere come quello previsto dal trattato di Maastrich, è l'avanzo primario a che tende ad emergere come endogena dalla [6].

Nel seguito della sezione si utilizzerà la [6] non più come identità ma come equazione che descrive la crescita del rapporto debito/PIL sul mercato (endogena) come funzione di fabbisogno primario, finanziamento monetario del Tesoro, stock di debito sul mercato, tasso di interesse e di crescita, variabili supposte esogene. Questo perché concentriamo la nostra attenzione sulla dinamica del rapporto debito/PIL, supposte decise a priori, in ambito macroeconomico e di decisione della politica economica, le altre grandezze. Nelle sezioni successive si considererà invece l'andamento negli ultimi anni di tutte queste variabili.

Per amor di semplicità analitica, supporremo che il fabbisogno primario e il finanziamento monetario del Tesoro in rapporto al PIL, a_t e m_t , siano costanti in ogni periodo. Uguale assunzione verrà per i tassi di crescita e di interesse. Possiamo allora riscrivere la [6] come

$$[7] \quad \Delta b_t = a - m + \frac{i - g}{1 + g} b_{t-1}$$

ed utilizzare questa equazione per capire quale sarà il rapporto debito/PIL fra un periodo (ipotizziamo un anno). Se ad esempio supponiamo che al tempo 0 il rapporto debito/PIL sul mercato sia pari a 1, che il fabbisogno primario sia pari al 5% del PIL ($a=0,05$) e il finanziamento monetario all'1% ($m=0,01$), che $i=8\%$ e $g=6\%$, otteniamo:

$$\Delta b_1 = 0,05 - 0,01 + (0,02 / 1,06) * 1 \approx 0,06.$$

Ne consegue che il rapporto debito/PIL crescerà in un anno di circa 6 punti percentuali, passando dal 100 al 106%.

Il rapporto debito/PIL nel tempo

L'equazione [7] è alle differenze finite, lineare, non omogenea di primo grado e, abbiamo supposto per semplicità, a coefficienti costanti. Poiché $\Delta b_t \equiv b_t - b_{t-1}$, si può esplicitarla rispetto a b_t e risolverla partendo da un periodo 0, ottenendo così il rapporto debito/PIL in un generico periodo distante t anni. Risolvendo per sostituzione la [7] si ottiene¹²:

$$[8] \quad \begin{cases} [8'] \quad b_t = (a - m) \left(\frac{1 + g}{i - g} \right) \left(\left(\frac{1 + i}{1 + g} \right)^t - 1 \right) + \left(\frac{1 + i}{1 + g} \right)^t b_0 & \text{per } g \neq i \\ [8''] \quad b_t = t(a - m) + b_0 & \text{per } g = i \end{cases}$$

L'evoluzione del rapporto debito/PIL descritta dalla [8] può essere scomposta in due parti: una prima è dovuta alla componente fabbisogno primario netto ($a-m$), che, se positivo, in ogni periodo va a sommarsi allo stock iniziale di debito sul mercato b_0 come descritto dall'equazione [8'], cosicché b_t è dato dalla somma dello stock iniziale di debito b_0 più la somma dei fabbisogni primari accumulatisi nel tempo $t(a-m)$. Un secondo effetto è dovuto all'eventuale differenza (supposta positiva), $i-g$, che fa sì che anche in assenza di fabbisogni primari netti ($a-m=0$), b cresca autonomamente (secondo termine a destra dell'uguale nella [8']) dato che l'effetto benefico della crescita del PIL su b è più che compensato dai pagamenti per interessi. Alla presenza combinata dei due effetti ($a-m>0$, $i-g>0$) è dovuto il primo termine a destra dell'uguale nella [8]: se i è maggiore di g anche la componente di debito originata dai fabbisogni primari netti che si verificano di periodo in periodo tenderà a crescere in maniera autonoma.

Se riprendiamo l'esempio del paragrafo precedente ($b_0=1$, $a=0,05$, $m=0,01$, $i=8\%$, $g=6\%$), possiamo ora sapere non più solo quale sarà il rapporto debito/PIL l'anno prossimo, ma, ad esempio, fra 10 anni. Sostituendo nella [8']:

$$b_{10} = 0,04 \left(\frac{1,06}{0,02} \right) \left(\left(\frac{1,08}{1,06} \right)^{10} - 1 \right) + \left(\frac{1,08}{1,06} \right)^{10} * 1 = 1,64$$

Dunque, partendo da una situazione nella quale stock di debito e PIL sono uguali, se si avesse un fabbisogno primario netto annuo costante pari al 4% del PIL e il tasso di crescita fosse inferiore di due punti al tasso di interesse e pari in termini nominali a circa il 6%, fra 10 anni ci troveremmo con uno stock di debito pubblico pari al 164% del PIL.

In una tale situazione anche con un fabbisogno primario netto nullo (e dunque $a-m=0$ e il primo termine a destra dell'uguale nella [8'] sarebbe pari a 0) il rapporto debito/PIL crescerebbe nel tempo. In tal caso, sostituendo nella [8'] otterremmo:

$$b'_{10} = 0 + \left(\frac{1,08}{1,06} \right)^{10} * 1 = 1,205$$

Se invece tasso di interesse e tasso di crescita fossero uguali, ma il fabbisogno primario netto fosse ancora il 4% del PIL, dalla [8'] otterremmo¹³:

$$b''_{10} = 10 * 0,04 + 1 = 1,4$$

Le condizioni per la riduzione del rapporto debito/PIL

Sotto quali condizioni il rapporto debito/PIL decresce nel tempo? Una prima risposta è data dalla [7], la quale indica che affinché nel periodo t b decresca dev'essere $(a - m) + [(i - g)/(1 + g)]b_{t-1} < 0$.

Questa condizione viene ad essere valida più in generale, partendo da un periodo 0, per valutare il segno di Δb_t in tutti i periodi futuri. Calcolando infatti Δb_t sulla base della [8], si ottiene che condizioni necessarie e sufficienti affinché il debito decresca sono¹⁴:

$$\Delta b_t \leq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} [9'] & -(a - m) \geq \left(\frac{i - g}{1 + g} \right) b_0 \text{ per } i > g \\ [9''] & (a - m) \leq \left(\frac{g - i}{1 + g} \right) b_0 \text{ per } i < g \\ [9'''] & -(a - m) \geq 0 \text{ per } i = g \end{cases}$$

La [9'] ci dice che quando il tasso di interesse è superiore al tasso di crescita il rapporto debito/PIL diminuisce rispetto ad un valore iniziale b_0 , che supponiamo positivo, se l'avanzo primario netto, scontato al tasso $[(i - g)/(1 + g)]$ è almeno pari al rapporto debito/PIL iniziale. Considerato che $[(i - g)/(1 + g)] \approx (i - g)$, la [9'] impone di avere un attivo primario pari almeno alla quota di interessi sul debito non coperta dalla crescita dell'economia.

Quando il tasso di interesse è uguale al tasso di crescita è necessario almeno che vi sia un avanzo primario netto (eq. [9''']), poiché la dinamica degli interessi sul debito è esattamente compensata dalla crescita del PIL.

Quando, infine, il tasso di interesse è inferiore al tasso di crescita possiamo anche permetterci di avere un deficit primario netto, purché non troppo "grande", senza che il rapporto debito/PIL aumenti (eq. [9]).

Quando il tasso di interesse è superiore al tasso di crescita, il rapporto debito/PIL può dunque ridursi solo in presenza di un avanzo primario, perché lo stock iniziale di debito tende ad alimentarsi da solo attraverso gli interessi. Viceversa, se mi trovo in una situazione vantaggiosa nella quale il tasso di interesse è inferiore al tasso di crescita, posso permettermi anche dei deficit primari, senza alimentare b.

Le condizioni di stabilità asintotica del debito

Il rapporto debito/PIL potrebbe crescere costantemente ma tuttavia tendere ad un valore finito, magari anche "non eccessivo". La letteratura economica tende invece a considerare insostenibile nel lungo periodo un sentiero di crescita che faccia tendere b ad infinito, ovvero per il quale il valore assoluto del debito pubblico B diventi infinitamente più grande del reddito nazionale.

In termini formali, la condizione di stabilità asintotica del rapporto debito/PIL richiede che il limite di b_t per t che tende a infinito, definito come b_∞ , sia pari ad un valore, k, finito.

$$[10] \quad \lim_{t \rightarrow \infty} b_t \equiv b_\infty = k$$

Una possibile giustificazione teorica della [10] può essere data all'interno dei modelli a generazioni sovrapposte: essa è condizione necessaria affinché esista uno steady state con presenza di debito pubblico¹⁵.

Riformuliamo la [8] nel modo seguente:

$$[11] \quad \begin{cases} [11'] & b_t = \left(\frac{1+i}{1+g} \right)^t \left[\left(\frac{1+g}{i-g} \right) (a-m) + b_0 \right] - \left(\frac{1+g}{i-g} \right) (a-m) & \text{per } g \neq i \\ [11''] & b_t = t(a-m) + b_0 & \text{per } g = i \end{cases}$$

Da questo si ricava:

Caso I: per $i < g$ il fattore moltiplicativo $\left(\frac{1+i}{1+g} \right)^t$ tende a 0, cosicché:

$$[12'] \quad b_\infty = \left(\frac{1+g}{g-i} \right) (a-m)$$

Caso II: per $i > g$ il fattore moltiplicativo $\left(\frac{1+i}{1+g} \right)^t$ tende ad ∞ cosicché b tenderà a $\pm\infty$ o a $-\left(\frac{1+g}{i-g} \right) (a-m)$ a seconda del segno del coefficiente $\left[\left(\frac{1+g}{i-g} \right) (a-m) + b_0 \right]$:

$$[12''] \begin{cases} b_{\infty} = \infty & \text{per } -(a-m) < \left(\frac{i-g}{1+g}\right) b_0 \\ b_{\infty} = -\infty & \text{per } -(a-m) > \left(\frac{i-g}{1+g}\right) b_0 \\ b_{\infty} = -\left(\frac{1+g}{i-g}\right)(a-m) = b_0 & \text{per } -(a-m) = \left(\frac{i-g}{1+g}\right) b_0 \end{cases}$$

Caso III: per $i=g$ tutto dipenderà dal segno di $a-m$:

$$[12'''] \begin{cases} b_{\infty} = \infty & \text{per } (a-m) > 0 \text{ (deficit primario)} \\ b_{\infty} = -\infty & \text{per } (a-m) < 0 \text{ (attivo primario)} \\ b_{\infty} = b_0 & \text{per } (a-m) = 0 \end{cases}$$

Cominciamo la discussione dalla [12']. Essa indica che quando il tasso di interesse sul debito pubblico è inferiore al tasso di crescita del PIL il rapporto debito/PIL converge sempre ad un valore finito, legato alle dimensioni del fabbisogno primario¹⁶. Utilizzando anche le conclusioni circa il segno di Δb_t (eq. [9'']), possiamo dire che con $i < g$ e dato uno stock iniziale di debito positivo, il rapporto debito/PIL decresce e tende ad un valore addirittura negativo in presenza di attivi primari netti, tende a 0 se il fabbisogno primario netto è nullo, può decrescere anche con un fabbisogno primario netto positivo, e tenderà comunque sempre ad un valore finito.

Partendo ad esempio da $b_0 = 1$ e $a-m=0,04$, $g=6\%$, $i=5\%$, otterrei che il rapporto debito/PIL sarebbe crescente e tenderebbe a 4,24. Sarebbe invece costante per $a-m=0,009$, cioè per un fabbisogno primario netto vicino allo 0,1% del PIL.

Quando $i=g$ (caso [12''']) la tendenza del debito appare ancora sotto controllo, anche se la situazione si rivela meno favorevole: il rapporto debito/PIL si mantiene costante in assenza di disavanzi primari e basta comunque avere un sia pur piccolo avanzo primario per portare il sistema su un sentiero nel quale non solo il rapporto decresce fino ad annullarsi, ma addirittura va a $-\infty$.

Questi due casi appaiono piuttosto favorevoli perché lo stock di debito non si autoalimenta attraverso gli interessi più di quanto cresca il PIL, e questo tende a scongiurare o rendere meglio controllabili i problemi di sostenibilità intertemporale del debito. Questo, si noti, non pregiudica il fatto che possano sorgere dei problemi di sostenibilità del livello, finito, cui tende b , né che vi possano essere problemi di collocamento dei titoli del debito pubblico sul mercato, ma rende molto probabile che una manovra di azzeramento, o anche solo di riduzione del fabbisogno primario, purché strutturale (nel senso che sia tale da caratterizzare il sentiero dell'economia in tutti i periodi futuri) possa essere tutto quanto necessario al controllo della dinamica del debito pubblico.

Se ad esempio nel caso precedente decidessimo che è insostenibile la tendenza verso $b_{\infty} = 4,24$ e reputassimo invece accettabile $b_{\infty} = 2$, basterebbe ridurre il fabbisogno primario netto al 2% del PIL, ovvero $a-m=0,02$ per inserirsi nel sentiero desiderato.

Nel caso invece $i > g$ il rischio di finire in una situazione nella quale il debito si autoalimenta è piuttosto concreta. Dalla [9'] e dalla [12''] ricaviamo che anche con un fabbisogno primario netto nullo b tende a crescere, senza limiti. Per arrestarne la crescita e renderlo sostenibile nel lungo periodo è necessario un attivo primario netto $-(a-m)$ di una consistenza pari almeno a $[(i-g)/(1+g)]b_0$. Se nel caso precedente ipotizziamo $i=7\%$ anziché 5% , sarà necessario stavolta un attivo primario netto vicino all'1% del PIL ($-(a-m) = 0,009$) poiché dovremmo generare ogni anno un attivo primario tale da compensare la crescita dello stock di debito dovuta al gap fra tasso di interesse e di crescita.

La no-Ponzi game condition

Consideriamo il caso in cui $i > g$. In questo caso una condizione meno stringente di quella di stabilità asintotica è quella (no-Ponzi game) che richiede che lo stock di debito pubblico (in termini nominali) si espanda ad un tasso inferiore ad i , ovvero il suo valore attuale sia nullo:

$$[13] \quad \lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{B_t}{(1+i)^t} = 0.$$

In termini di rapporti al PIL, essa è equivalente a:

$$[14] \quad \lim_{t \rightarrow +\infty} y_0 \left(\frac{1+g}{1+i} \right)^t b_t = 0.$$

e richiede che b cresca ad un tasso minore di $[(i-g)/(1+g)] \approx (i-g)$.

A differenza di quanto richiesto dalle condizioni di riduzione di b e di stabilità asintotica, per il soddisfacimento della no-Ponzi game condition non è necessario (ancorché sufficiente) che b si riduca, né che tenda ad un valore finito.

La no-Ponzi game condition d'altra parte, insieme al vincolo di bilancio [3], impone al governo il rispetto di un vincolo di bilancio dinamico, richiedendo che esso generi un flusso di avanzzi primari in valore attuale tale da ripagare interamente lo stock di debito iniziale (si veda appendice 1):

$$[15] \quad B_0 = \sum_{s=1}^{\infty} \frac{-(A_s - \Delta M_s)}{(1+i)^s}.$$

Dato che impone che, almeno a partire da un (generico) periodo t , il debito non si possa espandere ad un tasso superiore o pari ad i , la [13] impedisce che, rinnovando all'infinito il debito esistente ed emettendo nuovo debito per coprire tutti gli interessi passivi (Ponzi game), il governo non venga più chiamato a rispondere dello stock di debito in essere. Esso dovrà invece in ogni periodo ripagare una parte degli interessi, di modo da ridurre, fino ad azzerare, il valore scontato del debito.

È per questa ragione che la no-Ponzi game condition viene spesso considerata come "condizione di solvibilità" del governo. Da questo punto di vista essa è tuttavia soggetta a critica: da un lato essa è meno forte della condizione di stabilità asintotica e porta a considerare solvibile anche un governo il cui debito in rapporto al PIL cresca senza limite, purché ad un tasso inferiore a $(i-g)/(1+g)$; dall'altro andrebbe spiegato perché sia il valore attuale, piuttosto che assoluto, del debito a dover tendere a 0.

Una possibile giustificazione più articolata della no-Ponzi game può essere fornita richiamando il modello neoclassico di allocazione fra consumo e investimento in economie decentrate con agenti con orizzonte infinito¹⁷: se situazioni con $i < g$ non possono essere di equilibrio perché porterebbero i consumatori a scegliere livelli di consumo infiniti, quando invece, come ipotizzato, $i > g$, non risulta ottimale dal punto di vista dell'agente rappresentativo detenere uno stock di titoli il cui valore attuale sia positivo, perché ciò equivarrebbe alla rinuncia alle opportunità di consumo appropriabili con tale ricchezza. La [13] risulta dunque condizione necessaria per l'ottimo, derivante dall'assunzione di non sazietà degli agenti.

La no-Ponzi game condition non riveste invece significato nei modelli ad orizzonte finito a generazioni sovrapposte. Quando $i > g$ è la condizione di stabilità asintotica ad essere rilevante e sufficiente a determinare il rispetto della no-Ponzi game condition. Diversa è invece la situazione nel caso sia $i < g$, quando ci troviamo, cioè, in situazioni di inefficienza dinamica, nelle quali il tasso di crescita del capitale fisico è troppo alto. In tale situazione la stabilità asintotica del rapporto debito/PIL è sempre assicurata, non richiede la no-Ponzi game condition, ed è anche possibile per il governo porre in atto un "onesto" Ponzi game, lasciando crescere b fino al tasso $[(i - g)/(1 + g)] \approx (i - g)$ senza che aumenti¹⁸. Tale gioco risulta per giunta socialmente utile in quanto in tale situazione di inefficienza dinamica la presenza di debito pubblico, riducendo l'eccesso di accumulazione di capitale fisico, porta ad un aumento del tasso di interesse e ad un miglioramento paretiano fra generazioni.

La no-Ponzi game condition e le condizioni per la riduzione e la sostenibilità del rapporto debito/PIL

In termini di rapporti al PIL la [15] essa può essere riespressa come:

$$[16] \quad b_0 = \sum_{s=1}^{\infty} \left(\frac{1+g}{1+i} \right)^s [- (a_s - m_s)]$$

da cui, per a e m costanti e avendo supposto $i > g$ si ricava che condizione necessaria e sufficiente affinché la no-Ponzi game condition sia rispettata è che:

$$[17] \quad -(a - m) = \left(\frac{i - g}{1 + g} \right) b_0$$

Confrontando la [17] con la [9'] e la [12''] è immediato notare come essa corrisponda esattamente alle condizioni necessarie e sufficienti per l'arresto della crescita e la stabilità asintotica del rapporto debito/PIL. Malgrado la richiesta di stabilizzazione immediata di b appaia essere più forte di quella di stabilità asintotica e questa, quando $i > g$, lo sia a sua volta della no-Ponzi game condition, la condizione ottenuta richiede per tutte e 3 il rispetto della [17].

Tale risultato è apparentemente contraddittorio, in quanto ad esempio un rapporto debito/PIL che crescesse al tasso:

$$\left(\frac{i - g - \varepsilon}{1 + g} \right) \approx (i - g - \varepsilon) \text{ con } 0 < \varepsilon < i - g, \text{ ovvero:}$$

$$[18] \quad b_t = \left(\frac{1 + i - \varepsilon}{1 + g} \right)^t b_0$$

rispetterebbe la no-Ponzi game condition senza implicare anche il soddisfacimento della condizione di stabilità asintotica¹⁹.

La causa del paradosso va interamente attribuita all'assunzione che abbiamo fatto che a e m siano costanti. È solo in tal caso che la stessa condizione [17] è necessaria e sufficiente per arresto della crescita, stabilità asintotica e no-Ponzi game condition. Ad esempio (si veda l'appendice 4) è possibile dimostrare che non esiste nessun attivo primario $-(a-m)$ costante nel tempo che permette al rapporto debito/PIL di crescere coerentemente con la [18].

Possiamo formulare la seguente proposizione, che riassume quanto emerso dall'analisi dei paragrafi precedenti, cui si rimanda per la prova:

P1: Data l'identità [6], se i , g , a , m sono costanti e $i > g$, condizione necessaria e sufficiente affinché:

- i) $\Delta b_t = 0$ (arresto della crescita)
- ii) $\lim_{t \rightarrow \infty} b_t = k$ (stabilità asintotica)
- iii) $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{B_t}{(1+i)^t} = 0$ (no - Ponzi game condition)

è che: [17] $-(a-m) = \left(\frac{i-g}{1+g} \right) b_0$.

Inoltre avanzzi primari netti $-(a-m)$ maggiori di quello considerato nella [17] portano ad annullare il debito esistente ed anzi ad un accumulo di attività in rapporto al PIL da parte dell'operatore pubblico senza limite.

L'effetto dell'inflazione sulla dinamica del debito

Riscriviamo l'equazione [7], che descrive la dinamica del rapporto debito/PIL sul mercato:

$$[7] \quad \Delta b_t = a - m + \frac{i-g}{1+g} b_{t-1}$$

La dipendenza del termine $(i-g)/(1+g)$ da tasso di interesse e di crescita nominali può suggerire un'influenza di grandezze puramente nominali e dunque del tasso di inflazione (Π) sulla dinamica del rapporto debito/PIL, date le grandezze reali.

Così non è tuttavia. Si consideri che nel caso discreto, definendo g^r il tasso di crescita reale del PIL e r il tasso di interesse reale medio sui titoli del debito pubblico, sarà:

$$g \equiv g^r + \Pi + g^r \Pi$$

$$i \equiv r + \Pi + r \Pi$$

Ne risulta che il fattore $(i-g)/(1+g)$ è identicamente pari a $(r - g^r) / (1 + g^r)$, cosicché la [7] e tutta l'analisi e le conclusioni raggiunte possono essere correttamente reinterpretate sostituendo r ad i e g^r a g , ovvero esprimendole in termini di differenza fra tasso di interesse e di crescita reali, essendo l'inflazione neutrale:

$$[7'] \quad \Delta b_t = a - m + \frac{r - g^r}{1 + g^r} b_{t-1}$$

È bene sottolineare che questo risultato è un mero risultato contabile (ex post), che prescinde completamente dagli effetti che l'inflazione può avere sulla dinamica del rapporto debito/PIL attraverso le modifiche di grandezze quali a o m , o dagli effetti provocati dalle differenze fra tasso di inflazione atteso ed effettivo²⁰.

Prime conclusioni

Proviamo a tirare le somme di quanto finora detto.

Il sentiero temporale del rapporto debito/PIL sul mercato è descritto dalla seguente equazione:

$$[7] \quad \Delta b_t = a - m + \frac{i - g}{1 + g} b_{t-1}$$

Per $i < g$ non si può dire che vi sia un problema dal punto di vista della convergenza del rapporto debito/PIL sul mercato ad un valore finito: b tende comunque ad un valore finito ed è decrescente anche in situazioni nelle quali il governo ponga in atto un (onesto) Ponzi game o addirittura abbia un fabbisogno primario netto positivo.

Per $i = g$, b è stazionario o decresce se il fabbisogno primario netto è nullo o negativo.

Per $i > g$ il rapporto debito/PIL cresce ed esplode se il flusso di avanzi primari scontati al tasso $(i-g)/(1+g)$ non copre il debito iniziale mentre rispetta la no-Ponzi game condition ed è sostenibile asintoticamente solo se $-(a - m) = [(i - g) / (1 + g)] b_0$, essendo decrescente se l'attivo primario supera tale livello.

Il risultato di neutralità dell'inflazione permette inoltre di considerare indifferentemente il fattore nominale $(i-g)/(1+g)$, come è stato qui fatto, o il fattore reale $(r - g^r) / (1 + g^r)$.

Una stima corretta del fabbisogno e del gap fra tassi di interesse sul debito pubblico e tassi di crescita in Italia dal 1980 al 1996

Si vogliono adesso analizzare la dinamica e la sostenibilità del debito pubblico nel caso italiano negli ultimi quindici anni, ai fini di valutarne le determinanti e quantificare le manovre correttive di finanza pubblica che sarebbero state necessarie ai fini del controllo e della riduzione del rapporto debito/PIL. Per questo, come emerge dalla sezione precedente, è necessario valutare le dimensioni del fabbisogno primario e del gap fra tassi di interesse sui titoli di stato e tassi di crescita. È possibile a tal fine limitarsi a considerare il fabbisogno del settore pubblico riportato nelle pubblicazioni ufficiali e calcolare il tasso di interesse sul debito come onere per interessi diviso lo stock di debito. Il significato dell'esercizio che si vuole sviluppare in questo articolo consiglia tuttavia di cercare di essere più precisi, andando a stimare un fabbisogno primario "corretto" e depurando il tasso di interesse dall'effetto degli interessi pagati sullo scoperto del conto corrente di tesoreria. È inoltre utile valutare queste grandezze al netto dell'imposta sostitutiva sui titoli di stato.

I risultati di queste correzioni sono interessanti, sia perché le diverse stime del fabbisogno permettono di valutare meglio lo sforzo di correzione intrapreso dal nostro paese, sia perché la stima del gap fra tassi di interesse e di crescita mostra un andamento di notevole interesse²¹.

Un fabbisogno primario corretto

Nella tab. 2 abbiamo riportato due diverse misure del fabbisogno, quella riportata nelle pubblicazioni ufficiali (FABBISOG) e quella ottenuta calcolando l'incremento del debito (DDEBITO). Abbiamo anche riportato diversi valori del fabbisogno primario: quello ufficiale (FABPRIM) ed altri, via via corretti per tener conto degli effetti 1) della variazione del livello del cambio sul valore del debito pubblico (FPCORR1); 2) degli interessi pagati alla banca centrale (A); 3) dell'imposta sostitutiva sugli interessi sui titoli di stato (FPCORR3). La misura del fabbisogno primario corretta da utilizzare nella valutazione della dinamica del debito attraverso la [7] è A, il cui rapporto al PIL, a , è riportato in tab. 4.

a) La variazione del valore in Lire del debito denominato in valuta

L'opportunità di una prima correzione delle dimensioni del fabbisogno emerge dove si osservi che nei dati di Banca d'Italia il fabbisogno, FABBISOG, non è uguale all'incremento del debito fra due periodi, DDEBITO. La differenza è poco significativa fino al 1992, ma raggiunge i 20.000 miliardi in tale anno ed è superiore ai 10.000 nei tre successivi. La ragione di ciò risiede nel fatto che lo stock di debito pubblico in valuta estera è valutato ai cambi di fine periodo, cosicché il processo di svalutazione della Lira iniziato negli ultimi mesi del 1992 ha gonfiato il valore del debito denominato in valuta²².

Quale misura del fabbisogno usare, FABBISOG o DDEBITO? È sembrato opportuno includere nel fabbisogno (e nel fabbisogno primario) anche le spese aggiuntive che si dovranno sostenere per ripagare l'aumentato valore in valuta nazionale del debito. La voce FPCORR1 fornisce la conseguente stima del fabbisogno primario.

b) Gli interessi pagati alla banca centrale

Nella prima sezione abbiamo esplicitamente tenuto conto degli interessi pagati dal Tesoro sullo stock di base monetaria, costituiti da quelli pagati (o, dal 1994, ricevuti) sul conto di tesoreria e dagli interessi sui titoli detenuti dalla banca centrale. Abbiamo infatti definito un fabbisogno primario "corretto", A , come la somma di fabbisogno primario F e interessi pagati sulla base monetaria dal tesoro $i^m M_{t-1}$ e con a abbiamo indicato il rapporto fra A e il PIL. Abbiamo anche detto che l'aggregazione sembra giustificata poiché una parte di questi interessi costituisce una mera partita di giro, che artificialmente diminuisce il disavanzo primario e accresce il peso degli interessi, mentre l'altra, andando a retribuire la riserva obbligatoria del sistema creditizio, costituisce una spesa di cui andrebbe tenuto conto nel fabbisogno primario.

La voce A in tab. 2 riporta una stima di tale fabbisogno primario corretto ottenuta aggiungendo a FPCORR1 gli interessi pagati dal Tesoro alla Banca d'Italia. a , riportata in tab. 4, è il suo rapporto al PIL.

Fino al 1993 tali interessi sono costituiti da quelli sullo scoperto del conto corrente di tesoreria e sullo stock di titoli detenuti da Banca d'Italia in media nel periodo. Gli interessi sullo scoperto del conto corrente di tesoreria sono ottenuti calcolando l'1% sullo scoperto medio nel periodo. Gli interessi sullo stock di titoli detenuti dalla Banca d'Italia sono ottenuti moltiplicando lo stock medio per il tasso di interesse medio sui titoli del debito. Quest'ultimo, riportato nella quarta colonna della tab. 3 è ottenuto (supponendo uguale composizione nei portafogli di Banca d'Italia e del pubblico) come rapporto fra interessi al netto di quelli sullo scoperto del conto corrente di tesoreria e stock medio di titoli del debito nell'anno.

Il dato a partire dal 1994 è stato corretto per tener conto delle diverse modalità di remunerazione del conto di disponibilità del Tesoro²³.

c) L'imposizione sui titoli di stato

A partire dal 1986 gli interessi sui titoli di stato sono soggetti ad un'imposta, attualmente del 12,5%, sostitutiva per le persone fisiche, a titolo d'acconto per le persone giuridiche.

L'imposizione sui titoli di stato suggerisce due tipi di considerazioni.

In primo luogo essa, a differenza degli interessi pagati alla banca centrale, complicherebbe in qualche modo l'analisi svolta nella prima sezione: poiché infatti (supponendo tutti i titoli sul mercato soggetti all'imposta e detenuti da persone fisiche) il fabbisogno primario viene ridotto del $12,5\% * iB_{t-1}$ a causa dell'imposta, c'è un'elasticità negativa del fabbisogno primario rispetto agli oneri per interessi.

Mentre non si è ritenuto opportuno complicare l'analisi precedente considerando esplicitamente tale elasticità, si è ritenuto invece di guardare con più attenzione al problema collegato della possibile traslazione dell'onere dell'imposta sul debitore. Se l'imposta non viene traslata essa riduce il fabbisogno primario. Ma se, e nella misura in cui, l'imposizione è messa in atto in modo tale da dare origine a traslazione, come già per gli interessi pagati a Banca d'Italia ci troviamo di fronte ad una situazione nella quale la riduzione del fabbisogno primario è ottenuta accrescendo artificialmente gli oneri per interessi.

Si è allora provato a calcolare quale sarebbe il fabbisogno primario nel caso si abbia traslazione completa, ovvero valga la tesi della "partita di giro". A tal fine si è calcolato nella tab. 2 un terzo fabbisogno primario corretto, FPCORR3, ottenuto aggiungendo a A l'imposta sostitutiva sui titoli di stato.

d) Risultati

Le misure del fabbisogno primario corretto da utilizzare nella valutazione della dinamica del debito descritta dalla [7] sono, come detto, A ed a. Esse sono dunque misure corrette per la spesa aggiuntiva, che non figura in bilancio, dovuta alla variazione del valore esterno della Lira e per gli interessi pagati alla Banca d'Italia, che tendono a gonfiare gli interesse passivi e ridurre FABPRIM. FPCORR3, d'altra parte, include anche l'imposta sostitutiva sugli interessi.

La prima cosa che emerge se confrontiamo i diversi valori che otteniamo del fabbisogno primario è la sorprendente rigidità di FPCORR3 negli anni 1986-1992 a livelli compresi fra 40.000 e 50.000 miliardi. Si può dire che dopo una sostanziale e strutturale prima correzione dei conti pubblici nel 1986, la notevole riduzione del fabbisogno primario (FABPRIM) negli anni successivi sia stata in gran parte dovuta a partite di giro contabili quali gli interessi pagati a Banca d'Italia e (almeno in parte) l'imposta sui titoli di stato.

Lo sforzo di correzione degli squilibri di finanza pubblica operato negli ultimi anni emerge invece chiaramente negli anni successivi al 1992: nel 1993 e 1994 prima, quando a fronte di un attivo primario (-FABPRIM) di poco superiore a 10.000 miliardi, A si riduce a 15-20.000 e FPCORR3 a circa 35.000, e poi ancora nel 1995 e 1996, quando FABPRIM è negativo per 70.000-80.000 miliardi e anche FPCORR3 diventa, e per rilevanti importi, negativo..

A ben vedere, il punto di svolta può essere ritrovato già nel 1992: se l'attivo di 7.800 miliardi nel dato ufficiale scompare con le nostre correzioni, è pur vero che senza i 20.000 miliardi di spese determinate dalla svalutazione A sarebbe stato molto piccolo e FPCORR3 si sarebbe praticamente dimezzato. Sembra possibile affermare che la svalutazione dell'ultimo trimestre del 1992 si è interamente mangiata i frutti della consistente manovra correttiva di finanza pubblica, che pure, come si vedrà nella prossima sezione, si è accompagnata ad un fortissimo effetto recessivo. Il prolungarsi del periodo di svalutazione della Lira sembra avere appesantito in misura non indifferente i conti pubblici anche negli anni successivi: sia nel 1993 che nel 1994 A sarebbe stato altrimenti molto piccolo.

Nel graf. 1 sono riportati gli andamenti delle quattro grandezze discusse. Dal loro andamento emerge come sia possibile suddividere il periodo 1980-1996 in quattro sottoperiodi: fra il 1980 e il 1985 il fabbisogno primario è crescente e raggiunge nel 1985 un livello massimo superiore ai 50.000 miliardi. Successivamente, nel 1986 vi è una prima correzione e nel periodo 1986-1991 il fabbisogno primario inizia a ridursi, salvo rimanere però costante sui 40.000 miliardi se si guarda a FPCORR3. Nel 1992-1993 vi è una significativa correzione, seguita poi da un'altra, fortissima, nel periodo 1995-1996.

I gap fra tassi di interesse e tassi di crescita

Nella tab. 3 e nel graf. 2 abbiamo riportato le stime dei valori nominali e reali del tasso di interesse, del tasso di crescita e del conseguente gap.

Si consideri la tab. 3. Come già detto, il tasso di interesse nominale medio sui titoli del debito, I , è ottenuto²⁴ (supponendo uguale composizione nei portafogli di Banca d'Italia e del pubblico) come rapporto fra interessi al netto di quelli sullo scoperto del conto corrente di tesoreria e stock medio di titoli del debito nel periodo. IREALE è il tasso di interesse reale. GNOM e GREALE riportano rispettivamente il tasso di crescita nominale e reale del PIL e IMGNO il gap fra I e GNOM, da usare nella valutazione della dinamica del debito attraverso la [7]. Si è ritenuto interessante calcolare anche una stima del tasso di interesse al netto dell'imposta sostitutiva sui titoli di stato, come prima nell'ipotesi che l'intero ammontare di debito sia detenuto da persone fisiche. Tale stima è riportata come ICORRETT, e il relativo gap col tasso di crescita è ICORMGNO. ICORRETT è ottenuto dal rapporto fra gli interessi passivi sullo stock di titoli sul mercato al netto dell'imposta e lo stock medio di tali titoli sul mercato²⁵. L'analisi è svolta prevalentemente in termini di tassi di interesse e di crescita nominali. Tuttavia le conclusioni della prima sezione la rendono valida anche con riferimento ai tassi reali, per dato deflatore del PIL, DEFLPIL.

Dal 1990 il gap fra tassi al lordo e al netto dell'imposta è di circa 1 punto percentuale.

La cosa più rilevante appare però l'andamento del gap fra tassi di interesse al netto dell'imposta e tassi di crescita. Esso è significativamente negativo (anche se con valori decrescenti in valore assoluto) all'inizio del decennio e fino al 1985. Successivamente esso si è mostrato sostanzialmente nullo. Fra il 1986 e il 1990 risulta significativamente diverso da 0 solo nel 1988, e per giunta in tale anno è negativo. A partire dal 1991 le cose cambiano, dato che alla rigidità verso il basso dei tassi di interesse nominali si accompagnano una forte disinflazione e la caduta del tasso di crescita reale, in particolare nel 1993 quando esso diviene negativo, che hanno portato il gap col tasso di crescita a livelli enormi, attorno al 5, 7, 2,5% rispettivamente nel 1992, 1993, 1994, con un sensibile aggravio dell'onere del debito. Tale elevato livello è confermato anche per il 1996, e solo la forte crescita export-led dell'economia nel 1995 ha reso la situazione in tale anno un poco migliore (cfr. graf. 2). La rigidità verso il basso dei tassi di interesse

nominale e il calo del tasso di crescita si riflettono anche guardando all'andamento dei tassi di interesse reali. Emergono distintamente tre diversi sottoperiodi: il primo, che termina a metà degli anni 80, caratterizzato da tassi negativi o poco elevati; il secondo, nella II metà degli anni 80, caratterizzato da tassi reali compresi fra il 3 e il 4%. Il periodo successivo al 1991, infine, con tassi reali che raggiungono livelli molto più alti, compresi fra il 4,2 e il 6,5%.

Dinamica del debito e sostenibilità in Italia dal 1984 al 1992

Vogliamo a questo punto unire le analisi sviluppate nelle sezioni precedenti, ai fini di identificare le maggiori determinanti della dinamica del debito, di arrivare a capire se tale dinamica risponde al criterio di sostenibilità discusso nella prima sezione e di quantificare le manovre di finanza pubblica eventualmente necessarie.

Riportiamo per comodità l'eq [7], che descrive la dinamica del debito pubblico sul mercato:

$$[7] \quad \Delta b_t = a - m + \frac{i - g}{1 + g} b_{t-1}$$

Le grandezze b , a , m presenti nell'eq [7] sono riportate nella tab. 4, con b rapporto debito sul mercato/PIL (uguale a $DEBMKPIL$ in tab. 1), a definito in precedenza e m calcolato come variazione del debito detenuto da Banca d'Italia in rapporto al PIL.

Il termine $(i-g)/(1+g)$ è riportato come FATTORE²⁶. La variazione prevista dalla [7] del rapporto debito/PIL è riportata come Δb ²⁷.

Fino al 1991 la crescita del rapporto debito/PIL appare quasi sempre compresa fra i 3 e i 5 punti percentuali annui. Fra il 1980 e il 1984 il fabbisogno primario appare molto elevato, ma il rapporto debito/PIL parte da livelli poco elevati e la sua crescita è ridotta, in parte a causa del gap negativo fra tassi di interesse e di crescita e in parte anche a causa del finanziamento monetario. Successivamente il fabbisogno primario tende a ridursi, ma rimane significativo e diventa la componente più rilevante nel determinare la crescita del rapporto debito/PIL, dato che il termine dipendente dal gap fra interesse e crescita sembra sostanzialmente irrilevante, così come, almeno dopo il 1986, il finanziamento monetario del tesoro.

Le cose cambiano drammaticamente a partire dal 1991. Nel 1992 il rapporto debito/PIL cresce di quasi 6 punti percentuali, nel 1993 di 10, nel 1994 di 5. In questi anni la riduzione del fabbisogno primario è più che compensata dall'emergere del gap fra tassi di interesse e di crescita, e ciò conduce ad una situazione nella quale il debito si autoalimenta a seguito del crollo del tasso di crescita e della mancata riduzione dei tassi di interesse nominale. Nel 1995 e 1996 si raggiunge una sostanziale stabilizzazione di b , ma questa avviene con un differenziale fra tassi di interesse e di crescita ancora elevato, cosicché l'arresto del debito è ottenuto principalmente grazie all'ottenimento di avanzi primari crescenti.

I risultati del calcolo del fabbisogno primario necessario alla sostenibilità asintotica del debito sono dati nelle prime tre colonne di tab. 5: aSOST e ASOST illustrano il livello, in rapporto al PIL e assoluto, cui sarebbe dovuto arrivare il fabbisogno primario A per la sostenibilità asintotica ipotizzando che tutte le altre grandezze fossero rimaste costanti ai livelli di quell'anno, mentre FPSOST illustra la grandezza del fabbisogno primario sostenibile secondo l'accezione di contabilità nazionale (confrontabile con il livello effettivo, FABPRIM).

Visti i dati, questo esercizio si dimostra di importanza relativa. La dinamica del debito appare sostanzialmente insostenibile in tutti gli anni nei quali il tasso di interesse è risultato superiore al tasso di crescita, cioè dal 1985, eccezion fatta per il 1988. Come già visto, il problema della sostenibilità asintotica non si pone negli anni in cui il gap è negativo ed è in realtà poco rilevante negli anni in cui è vicino a 0. Esso può diventare rilevante quando per un prolungato lasso di tempo il gap risulta rilevante e positivo, ma questo avviene solo negli ultimi anni, e la brevità del periodo considerato invita ad evitare discorsi asintotici.

Più rilevante è invece il calcolo del fabbisogno primario e delle manovre di finanza pubblica che sarebbero stati necessari in ogni anno per la riduzione del rapporto debito/PIL.

Nella tab. 5, aRID e ARID illustrano il livello in rapporto al PIL e assoluto cui sarebbe dovuto arrivare il fabbisogno primario A per ridurre il rapporto debito/PIL sul mercato, mentre FPRID illustra la grandezza del fabbisogno primario necessario per la riduzione secondo l'accezione di fabbisogno primario di contabilità nazionale. Essa è cioè direttamente confrontabile con il fabbisogno primario FABPRIM, riportato nella colonna successiva. La relativa differenza, MANOVRA, il cui andamento è illustrato anche nel graf. 3, fornisce la misura della manovra aggiuntiva di finanza pubblica che sarebbe stata necessaria in ogni anno per invertire il segno della dinamica del rapporto debito/PIL.

Dall'analisi dei risultati, emergono ancora una volta con drammaticità da un lato la gravità dello shock recessivo nel 1992, dall'altro la dimensione dell'aggiustamento sull'avanzo primario compiuto negli ultimi anni. Riguardo alla prima, se l'avanzo primario necessario per la riduzione di b che sarebbe stato necessario risulta contenuto fino al 1990 e arriva a 45.000 miliardi nel 1991, esso è più che doppio nel 1992 e 1994 e raggiunge nel 1993 l'enorme valore di 180.000 miliardi, più del 10% del PIL. Di nuovo, a fianco degli effetti della svalutazione, è il crollo del tasso di crescita e la mancata riduzione dei tassi di interesse a delineare uno scenario così drammatico, nel quale l'effettivo sforzo operato per ridurre il fabbisogno primario deve far fronte ad una congiuntura interna ed esterna particolarmente sfavorevoli, come testimonia il fatto che mentre fino al 1990 la manovra correttiva di finanza pubblica necessaria per la riduzione del rapporto debito/PIL (MANOVRA) avrebbe potuto essere contenuta in circa 40.000 miliardi, dal 1991, e soprattutto dal 1992, malgrado la riduzione del fabbisogno primario, tale manovra aggiuntiva avrebbe dovuto essere molto più pesante, nell'ordine degli 88.000, 163.000, 89.000 miliardi rispettivamente nel 1992, 1993, 1994. Ed è in effetti di più di 70.000 miliardi rispetto al

1994 la correzione di finanza pubblica che consente, nel 1996, di pervenire alla stabilizzazione ed anzi alla lieve riduzione del rapporto debito/PIL.

Conclusioni

Abbiamo considerato l'equazione che descrive la dinamica del debito pubblico su mercato in rapporto al PIL e identificato le condizioni per la stabilità asintotica, il soddisfacimento della no-Ponzi game condition e la riduzione del rapporto debito/PIL.

Abbiamo poi applicato tale analisi alla situazione italiana nel periodo 1980-1996. Il problema sostenibilità asintotica del debito non risulta davvero importante, mentre risultano interessanti gli andamenti di fabbisogno primario, tassi di interesse sui titoli di stato e relativo gap rispetto al tasso di crescita del PIL, così come quello della manovra di finanza pubblica che sarebbe stata necessaria in ogni anno per la riduzione del rapporto debito/PIL.

Dai dati risultano in tutta la loro importanza gli effetti sul debito della crisi successiva al 1992. Fino al 1990 il gap fra tassi di interessi e di crescita risulta contenuto, e sostanzialmente nullo al netto dell'imposizione sui titoli di stato, così come risulta costante il fabbisogno primario comprensivo di tale imposta, mentre la manovra correttiva di finanza pubblica necessaria per ridurre il rapporto debito/PIL avrebbe potuto essere contenuta nell'ordine dei 40.000 miliardi. Nel 1991 e soprattutto a partire dal 1992 la situazione cambia. Col crollo del tasso di crescita e la mancata riduzione dei tassi di interesse si crea un fortissimo gap che insieme alla svalutazione della Lira rende vana la pur forte correzione del fabbisogno primario, cosicché l'entità della manovra di correzione necessaria aumenta anziché diminuire, raggiungendo livelli elevatissimi. Negli anni 1995 e 1996 la stabilizzazione del debito è in effetti conseguita, ma, in una situazione nella quale i tassi di crescita continuano ad essere poco elevati, il risultato è ottenuto aumentando in misura notevolissima l'avanzo primario, col rischio di aggravare la recessione economica e ridurre ulteriormente il tasso di crescita del PIL.

In conclusione, vorremmo avanzare due ulteriori considerazioni.

La prima ha a che fare con le origini dell'attuale situazione di crisi. Ad essa hanno contribuito tanto una politica di bilancio estremamente poco rigorosa, riportata sotto controllo solo negli ultimi anni, quanto una politica monetaria eccessivamente "virtuosa" e disinflazionista per un paese che non lo era. Essa, tradottasi in elevati tassi di interesse e sopravvalutazione del cambio dalla fine degli anni 80 al 1992 ha portato alla crescita esponenziale degli oneri per interessi ed ha prima favorito, ma poi pesantemente penalizzato, le emissioni in valuta dei titoli di stato. Si noti che il fatto che il tasso di interesse al lordo dell'imposta sia stato per molti anni fra il 1984 e il 1990 vicino al tasso di crescita non significa che i tassi non avrebbero potuto essere più bassi. In particolare, si ricordi che per un investitore estero in regime di cambi fissi quello che conta è il

differenziale coperto nei tassi di interesse, non quello reale, cosicché una elevata integrazione dei mercati finanziari avrebbe dovuto comportare, in assenza di aspettative di svalutazione, almeno negli ultimi anni un tasso nominale sostanzialmente inferiore²⁸.

Un secondo ordine di considerazioni conclusive concerne le differenti alternative di politica economica che si offrono per fronteggiare il problema debito. La linea del Tesoro e di Banca d'Italia è stata ed è tuttora rivolta al conseguimento di un attivo primario sufficiente all'arresto e alla successiva riduzione del debito. A complemento di ciò, si è messa in atto una politica di gestione del debito più sofisticata e si è richiamata l'attenzione sulla necessità di porre in atto una più "credibile" politica di bilancio, cose queste che dovrebbero permettere la riduzione dei tassi di interesse e conseguentemente dell'onere del debito. Non sembra tuttavia che la politica di gestione del debito possa essere responsabile per una parte sostanziale del differenziale dei tassi di interesse sui titoli di stato italiani, e sembra che gli alti tassi di interesse siano stati piuttosto lo strumento per guadagnare credibilità negli anni passati. Inoltre, i risultati riportati in tab. 5 sembrano suggerire una visione pessimistica del tentativo di ottenere il rientro dal debito attraverso il conseguimento di un elevato attivo primario. Il fatto che proprio a partire dal 1992, l'anno in cui il fabbisogno primario è stato corretto in misura rilevante crollino (e per motivi indipendenti dalla svalutazione) tasso di crescita e di inflazione suggerisce di esaminare con attenzione gli effetti recessivi di sostanziali tagli ad un bilancio pubblico estremamente poco elastico. E quand'anche si riuscissero ad evitare tali effetti recessivi, anche a fronte di un aggiustamento del fabbisogno primario sufficiente ad arrestare la crescita del rapporto debito/PIL come quello attuale, con ciò si sarebbe solo arrestata indefinitamente la crescita del rapporto debito/PIL, stabilizzando una situazione nella quale lo stato paga per interessi una quota attorno al 10% del PIL. Quanto sia praticabile un tale sforzo e quanto a lungo sia sostenibile socialmente una situazione nella quale lo stato paga per interessi un ammontare superiore ai ricavi IRPEF è dubbio. L'analisi svolta sembra suggerire che la situazione degli ultimi anni riassume in sé tutta la drammaticità di una condizione nella quale il problema debito diventa in primo luogo un problema di tassi di interesse e di crescita economica. Un ripensamento in tal senso della strategia di rientro dal debito pubblico, che non punti tutto sull'ottenimento di avanzi primari, sembra allora quanto mai necessario ai fini di un superamento quanto più possibile non traumatico dell'attuale situazione.

Appendice 1: no-Ponzi game condition e vincolo di bilancio dinamico

Riscriviamo la [3], assumendo i costante, come:

$$B_t = (A_t - \Delta M_t) + (1+i)B_{t-1}$$

da cui:

$$B_{t-1} = \frac{-(A_t - \Delta M_t)}{1+i} + \frac{1}{1+i} B_t$$

e, andando indietro fino al periodo 0:

$$B_0 = \sum_{s=1}^t \frac{-(A_s - \Delta M_s)}{(1+i)^s} + \left(\frac{1}{1+i}\right)^t B_t$$

Per t , la no-Ponzi game condition assicura che il secondo termine a destra dell'uguale sia nullo, cosicché:

$$[15] \quad B_0 = \sum_{s=1}^{\infty} \frac{-(A_s - \Delta M_s)}{(1+i)^s}$$

Appendice 2: Se b cresce al tasso $(i-g)/(1+g)$

Dimostriamo che quando a e m sono costanti b non puo' crescere al tasso costante $(i-g)/(1+g)$ ($i-g$), ovvero che date

$$a, m, \varepsilon \neq f(t) \text{ con } 0 < \varepsilon < i - g, \text{ non puo' essere } b_t = \left(\frac{1+i-\varepsilon}{1+g} \right)^t b_0.$$

Se vale quest'ultima espressione per b_t , dalla [8'] ottengo:

$$\left(\frac{1+i-\varepsilon}{1+g} \right)^t b_0 = (a-m) \left(\frac{1+g}{i-g} \right) \left[\left(\frac{1+i}{1+g} \right)^t - 1 \right] + \left(\frac{1+i}{1+g} \right)^t b_0$$

$$[A.2.1] \quad \frac{(1+g)(a-m)}{b_0(i-g)} = \frac{(1+i-\varepsilon)^t - (1+i)^t}{(1+i)^t - (1+g)^t}$$

Poiche' la parte a sinistra dell'uguale nella [A.2.1] non e' funzione di t, dev'esserlo anche la parte di destra, cosicche' dev'essere:

$$\frac{(1+i-\varepsilon)^t - (1+i)^t}{(1+i)^t - (1+g)^t} = k$$

per $t=1$ sara' $k = -\frac{\varepsilon}{i-g}$ e sostituendo questo valore di k assumendo $t=2$ ottengo:

$$\frac{\varepsilon^2 - 2(1+i)\varepsilon}{(i-g)(i+g+2)} = -\frac{\varepsilon}{i-g}$$

che è soddisfatta solo per $\varepsilon=0$ oppure $\varepsilon=i-g$, valori non compatibili con l'assunzione $0 < \varepsilon < (i-g)$.

Per il caso generale in cui puo' essere funzione di t vale la considerazione piu' generale che essendo la [17] condizione necessaria e sufficiente sia per il rispetto della no-Ponzi game condition sia per la stabilita' di b, essa e' associata ad un tasso di crescita nullo per b.

TAB. 1. Fonte: elaborazione su dati Banca d'Italia

obs	GNOM	DEBSUPIL	DEBMKPIL	FASSUPIL	FAPRPIL	INTSUPIL
1980	0.251215	0.589560	0.452902	0.097266	0.044040	0.053226
1981	0.196975	0.610930	0.467502	0.116096	0.054081	0.062015
1982	0.174760	0.664082	0.519766	0.140784	0.068676	0.072108
1983	0.162004	0.719932	0.594221	0.143336	0.067513	0.075823
1984	0.145751	0.773657	0.645704	0.141045	0.059283	0.081763
1985	0.116871	0.842661	0.680136	0.147047	0.065194	0.081853
1986	0.110196	0.881854	0.724336	0.122391	0.036271	0.086120
1987	0.093232	0.925533	0.766820	0.116019	0.035415	0.080605
1988	0.109813	0.948686	0.798336	0.115307	0.032770	0.082537
1989	0.093077	0.980453	0.836882	0.111921	0.021510	0.090411
1990	0.098199	1.006210	0.871195	0.110270	0.012826	0.097444
1991	0.089201	1.041909	0.914384	0.114223	0.010649	0.103575
1992	0.052482	1.114381	0.973113	0.110683	-0.005219	0.115903
1993	0.031816	1.202557	1.078908	0.114459	-0.008143	0.122602
1994	0.056899	1.247967	1.130659	0.102048	-0.006671	0.108719
1995	0.080832	1.240230	1.133965	0.075188	-0.038054	0.113242
1996	0.053000	1.239474	1.132823	0.061668	-0.045581	0.107250

TAB. 2. Fonte: elaborazione su dati Banca d'Italia

obs	FABBISOG	DDEBITO	FABPRIM	FPCORR1	A	FPCORR3
1980	37707.00	37575.00	17073.00	16941.00	20599.80	20599.80
1981	53872.00	54936.00	25095.00	26159.00	30965.24	30965.24
1982	76745.00	78517.00	37437.00	39209.00	45332.59	45332.59
1983	90794.00	94024.00	42765.00	45995.00	52725.07	52725.07
1984	102365.0	105458.0	43025.00	46118.00	53096.34	53096.34
1985	119193.0	121555.0	52845.00	55207.00	63338.66	63338.66
1986	110140.0	110539.0	32640.00	33039.00	43203.36	43521.36
1987	114140.0	116959.0	34841.00	37660.00	47307.67	49117.67
1988	125896.0	125269.0	35779.00	35152.00	45243.06	49483.06
1989	133573.0	134323.0	25671.00	26421.00	37500.03	44268.03
1990	144527.0	148664.0	16811.00	20948.00	32946.83	42102.83
1991	163062.0	168601.0	15202.00	20741.00	33338.25	45176.25
1992	166301.0	186950.0	-7842.000	12807.00	27435.76	43556.77
1993	177445.0	189970.0	-12624.00	-99.00000	15945.27	33446.27
1994	167206.0	180482.0	-10931.00	2345.000	20408.06	37635.05
1995	133154.0	151583.0	-67392.00	-48963.00	-25247.54	-6038.543
1996	115000.0	115000.0	-85000.00	-85000.00	-62141.90	-43141.90

TAB. 3. Fonte: elaborazione su dati Banca d'Italia

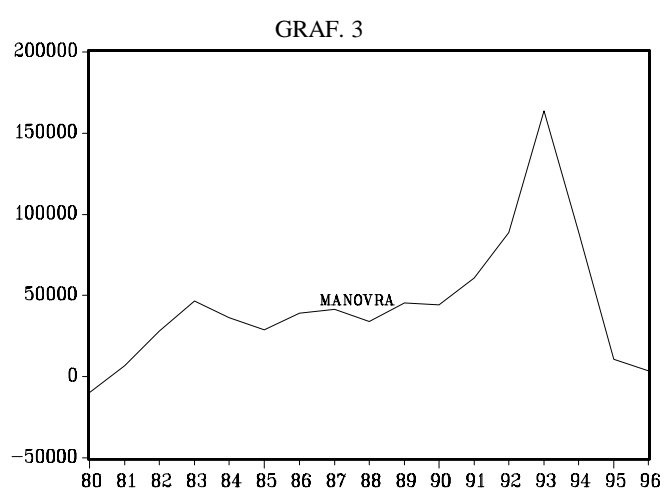
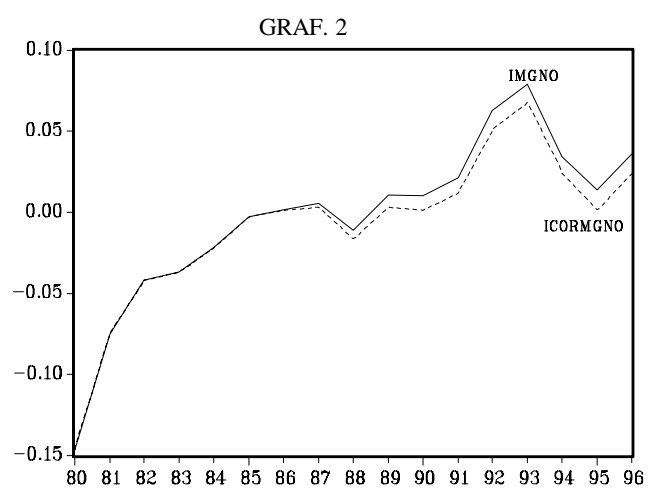
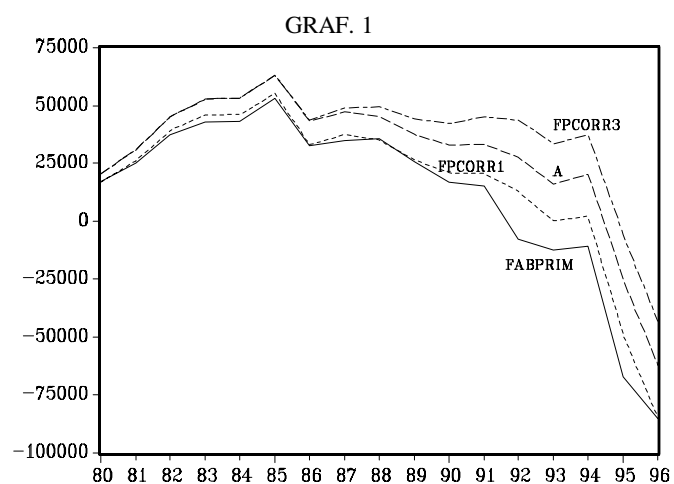
obs	GNOM	GREALE	DEFLPIL	I	ICORRETT	IREALE	IMGNO	ICORMGNO
1980	0.251215	0.042679	0.200000	0.105012	0.105012	-0.079157	-0.146203	-0.146203
1981	0.196975	0.005861	0.190000	0.122141	0.122141	-0.057025	-0.074834	-0.074834
1982	0.174760	0.002355	0.172000	0.132665	0.132665	-0.033562	-0.042095	-0.042095
1983	0.162004	0.009560	0.151000	0.125198	0.125198	-0.022417	-0.036806	-0.036806
1984	0.145751	0.026659	0.116000	0.123929	0.123929	0.007105	-0.021822	-0.021822
1985	0.116871	0.025593	0.089000	0.114157	0.114157	0.023101	-0.002713	-0.002713
1986	0.110196	0.028912	0.079000	0.111933	0.111405	0.030522	0.001737	0.001208
1987	0.093232	0.031351	0.060000	0.099061	0.096487	0.036850	0.005829	0.003254
1988	0.109813	0.041100	0.066000	0.098430	0.093215	0.030422	-0.011383	-0.016598
1989	0.093077	0.029263	0.062000	0.103530	0.096293	0.039105	0.010453	0.003216
1990	0.098199	0.020631	0.076000	0.108115	0.099561	0.029847	0.009916	0.001362
1991	0.089201	0.011329	0.077000	0.110545	0.100871	0.031147	0.021345	0.011670
1992	0.052482	0.005236	0.047000	0.115279	0.103629	0.065214	0.062797	0.051147
1993	0.031816	-0.011671	0.044000	0.111030	0.099865	0.064205	0.079215	0.068049
1994	0.056899	0.021158	0.035000	0.091139	0.081078	0.054241	0.034240	0.024179
1995	0.080832	0.029363	0.050000	0.094571	0.081966	0.042448	0.013739	0.001135
1996	0.053000	0.011528	0.041000	0.088736	0.077066	0.045856	0.035735	0.024065

TAB. 4. Fonte: elaborazione su dati Banca d'Italia

obs	b	a	m	FATTORE	Δb_{EFF}	Δb
1980	0.452902	0.053138	0.025081	-0.110212	-0.023883	-0.024490
1981	0.467502	0.066731	0.029259	-0.050632	0.014600	0.014541
1982	0.519766	0.083160	0.022224	-0.020104	0.052264	0.051537
1983	0.594221	0.083237	0.001516	-0.014922	0.074455	0.073965
1984	0.645704	0.073160	0.018233	-0.008185	0.051483	0.050062
1985	0.680136	0.078140	0.047961	0.008902	0.034433	0.035927
1986	0.724336	0.048009	0.011126	0.009983	0.044199	0.043673
1987	0.766820	0.048087	0.014628	0.011917	0.042484	0.042090
1988	0.798336	0.041438	0.007342	-0.003937	0.031516	0.031077
1989	0.836882	0.031421	0.006024	0.016034	0.038546	0.038198
1990	0.871195	0.025138	0.004281	0.015540	0.034313	0.033862
1991	0.914384	0.023353	0.003568	0.026372	0.043189	0.042761
1992	0.973113	0.018260	0.020102	0.066606	0.058729	0.059062
1993	1.078908	0.010285	-0.013263	0.084376	0.105796	0.105656
1994	1.130659	0.012455	0.000316	0.039130	0.051750	0.054357
1995	1.133965	-0.014257	-0.002271	0.015972	0.003307	0.006072
1996	1.132823	-0.033323	0.005735	0.036116	-0.001142	0.001896

TAB. 5. Fonte: elaborazione su dati Banca d'Italia

obs	aSOST	ASOST	FPSOST	aRID	ARID	FPRID	FABPRIM	MANOVRA
1980	9999999.	9999999.	9999999.	0.077628	30093.95	26567.15	17073.00	-9494.150
1981	9999999.	9999999.	9999999.	0.052190	24217.87	18347.63	25095.00	6747.373
1982	9999999.	9999999.	9999999.	0.031623	17238.33	9342.742	37437.00	28094.26
1983	9999999.	9999999.	9999999.	0.009272	5873.042	-4087.028	42765.00	46852.03
1984	9999999.	9999999.	9999999.	0.023097	16763.02	6691.681	43025.00	36333.32
1985	0.042213	34216.83	23723.17	0.042213	34216.83	23723.17	52845.00	29121.83
1986	0.004336	3902.001	-6661.357	0.004336	3902.001	-6661.357	32640.00	39301.36
1987	0.005996	5899.044	-6567.625	0.005996	5899.044	-6567.625	34841.00	41408.63
1988	9999999.	9999999.	9999999.	0.010360	11311.82	1847.757	35779.00	33931.24
1989	-0.006777	-8087.668	-19916.70	-0.006777	-8087.668	-19916.70	25671.00	45587.70
1990	-0.008724	-11434.38	-27570.21	-0.008724	-11434.38	-27570.21	16811.00	44381.21
1991	-0.019407	-27705.44	-45841.68	-0.019407	-27705.44	-45841.68	15202.00	61043.68
1992	-0.040802	-61304.42	-96582.19	-0.040802	-61304.42	-96582.19	-7842.000	88740.19
1993	-0.095371	-147852.6	-176421.9	-0.095371	-147852.6	-176421.9	-12624.00	163797.9
1994	-0.041902	-68656.66	-99995.72	-0.041902	-68656.66	-99995.72	-10931.00	89064.72
1995	-0.020329	-36001.43	-78145.89	-0.020329	-36001.43	-78145.89	-67392.00	10753.89
1996	-0.035219	-65677.34	-88535.44	-0.035219	-65677.34	-88535.44	-85000.00	3535.438



Bibliografia

- Artoni, R. (1983), *Note sul debito pubblico nel periodo 1974-1981*, «Quaderni della rivista milanese di economia, Milano», pp. 161-178.
- Bagnai, A. (1996), *La sostenibilità del debito pubblico: definizioni e criteri di verifica empirica*, «Economia Politica», XIII, n. 1, aprile, pp. 13-52.
- Banca d'Italia, «Relazione Annuale», (anni vari), Roma.
- Blanchard, O.; Fisher, S. (1989), *Lectures on macroeconomics*. Cambridge, MIT Press.
- Bosi, P. (1994), *Modelli macroeconomici per la politica fiscale*. Bologna, Il Mulino.
- Domar, E.D. (1955), *The "burden of the debt" and the national income*, In: *Readings of fiscal policy*, Londra 1955 (1944).
- Favero, C.A.; Spinelli, F. (1992), *Deficits, money growth and inflation in Italy 1865-1990*. Department of Economics Queen Mary and Westfield College, WP 279, Londra.
- Galli G.; Giavazzi, F. (1992), *Tassi di interesse reali e debito pubblico negli anni ottanta: interpretazioni, prospettive, implicazioni per la politica di bilancio*. In: Ente Einaudi (a cura di), *Disavanzo pubblico in Italia: natura strutturale e politiche di rientro*, Bologna, Il Mulino, vol. II, pp. 277-354.
- Levaggi, R. (1986), *Analisi causale delle relazioni fra spesa pubblica e deficit*, «Rivista di diritto finanziario e scienza delle finanze», giugno, pp. 131-173.
- Marano, A. (1994), *Fabbisogno pubblico, tassi di interesse e dinamica del debito pubblico. Il caso italiano nell'ultimo decennio*. W.P. Econpubblica, n. 17, gennaio. Milano, Università Bocconi.
- Salvemini, M.T.; Salvemini, G. (1989), *Il credito automatico del Tesoro presso la Banca centrale*. Milano, Franco Angeli.
- Spaventa, L. (1988), *La crescita del debito pubblico: sostenibilità, regole fiscali e regole monetarie*. In: A. Graziani (a cura di), *La spirale del debito pubblico*, Bologna, Il Mulino, pp. 21-48.
- Wilcox, D.W. (1989), *The sustainability of government deficits: implications of the present-value borrowing constraint*, «Journal of money, credit and banking», Vol. 21, n.3, August.

Note

¹Cfr. tra gli altri: Domar (1955), Spaventa (1988), Bosi (1994).

²Per le variabili stock è da intendersi a fine periodo, per le variabili flusso una grandezza al tempo t indica invece il flusso fra la fine del periodo $(t-1)$ e la fine del periodo t .

³Quanto detto si applica alla definizione di debito del settore pubblico ma non a quella di debito delle amministrazioni pubbliche, calcolato invece al lordo delle attività del Tesoro nei confronti della Banca d'Italia.

⁴Questa definizione è conforme alla definizione di Banca d'Italia fino al 1990. Nel periodo successivo la banca centrale ha preferito considerare le operazioni che essa svolge in titoli come autonoma e distinta fonte di creazione o distruzione di base monetaria (fonte "mercato aperto"). Dal 1994 poi i dati sono stati disaggregati per tener conto anche della voce "conti del Tesoro".

⁵Tale tasso è diverso da i_t in quanto il Tesoro pagava sullo scoperto del conto corrente di tesoreria un interesse dell'1%. Sul conto di disponibilità del Tesoro la Banca d'Italia paga invece un "tasso di mercato", pari a quello medio dei BOT nel semestre precedente.

⁶Cfr. Salvemini, Salvemini (1989); Banca d'Italia, Relazione annuale. Dal 1994 nelle retrocessioni vengono conteggiati anche gli interessi sul conto di disponibilità del Tesoro di cui alla nota precedente.

⁷Questo tuttavia implica una differenza fra l'aggregato di contabilità nazionale "fabbisogno primario" e quello che si userà qui, cui sono aggiunti gli interessi pagati alla Banca d'Italia. Nella sez. 2.1 si tratterà più ampiamente questo problema dal punto di vista operativo.

⁸Si noti altresì che $m=0$ indicherebbe non che la base monetaria del Tesoro è nulla, bensì costante in termini nominali e che una regola di crescita di A e M quale $\Delta A / A = \Delta M / M = \Delta Y / Y = g > 0$ implicherebbe un valore di m positivo ma (a differenza di a) non costante, salvo che non sia costante g .

⁹La correzione per $(1+g)$ scompare se si considera il caso continuo. In tal caso la [6] diventa:

$$[6'] \quad db_t \equiv a_t - m_t + (i_t - g_t)b_t$$

¹⁰Analisi che cercano di affrontare in qualche modo alcuni aspetti relativi ai legami di causalità fra le variabili qui rilevanti sono ad esempio Favero, Spinelli (1992), Levaggi (1986).

¹¹E ciò malgrado alcune affermazioni "di principio" come quelle contenute nelle considerazioni conclusive del Governatore all'assemblea Banca d'Italia relativa al 1995.

¹²Ricordando che $\sum_{i=0}^t q^i = \frac{q^{t+1} - 1}{q - 1}$.

¹³Si noti che la somma della crescita in b'_{10} (20,5 punti) e in b''_{10} (40 punti) non assomma alla crescita in b_{10} (64 punti) perché in quest'ultima viene considerato anche l'effetto combinato di $a-m \neq 0$, $i-g \neq 0$.

¹⁴Si noti che poiché $a-m$ è il fabbisogno primario netto, $-(a-m)$ costituisce l'avanzo primario netto, ovvero un surplus di bilancio del governo.

¹⁵Cfr. per esempio Blanchard, Fisher (1989) pp. 228, 229.

¹⁶Tale conclusione non è invece vera in alcuni modelli di sostenibilità del debito in ambito stocastico. Cfr. Galli, Giavazzi (1992)

¹⁷Cfr. Blanchard, Fisher (1989), parr. 2.2, 2.3.

¹⁸Cfr. eq. 9".

¹⁹E' immediato verificare ciò sostituendo la [18] nella [10] e nella [14] e considerando che $1 + i - \varepsilon > 1 + g$.

²⁰Possiamo riformulare la [7] nel caso continuo, più semplice analiticamente, in funzione del gap fra tasso di interesse e di crescita reali e in funzione dei gap fra tassi effettivi e attesi. Nel primo caso (si confronti nota 9) otteniamo:

$$[7'bis] \quad b_t' = a - m + (r - g^r)b_t.$$

Nel secondo caso diventano rilevanti la differenza fra tasso di interesse reale atteso e tasso di crescita reale e la differenza fra tasso di inflazione atteso ed effettivo:

$$[7'bis] \quad b_t' = a - m + [(r^e - g^r) + (\Pi^e - \Pi)]b_t$$

dove il suffisso ^e indica i valori attesi delle variabili.

²¹La fonte dei dati, fino al 1995, è Banca d'Italia. I dati per il 1996 sono previsioni elaborate sulla base di quelle degli istituti di previsioni e del DPEF.

²²Le grandezze DDEBITO e FABBISOG divergono anche a causa di altri fattori meno importanti. In particolare, lo scarto di emissione di CCT e BTP non viene calcolato nel secondo, mentre si riflette in un incremento dello stock di debito. A partire dal 1995 poi, anche il modo di contabilizzare lo scarto di emissione sui nuovi CTZ contribuisce in tal senso, visto che lo scarto di emissione verrà contabilizzato nel fabbisogno solo nell'anno in cui i CTZ arriveranno a scadenza (ovvero a partire dal 1997).

²³Come detto, il saldo del conto di disponibilità del Tesoro è remunerato a tassi di mercato (quello dei BOT). Per il 1994 si è dunque calcolato il tasso di interesse come rapporto fra interessi e debito medio, mentre gli interessi pagati alla Banca d'Italia sono calcolati come prodotto di tasso di interesse per lo stock medio nell'anno di titoli detenuto dalla banca centrale.

²⁴Salvo che per il 1994. Cfr. nota 23.

²⁵Invero il tasso di interesse di cui nella prima sezione è pari a quello usato ora pesato per il rapporto fra stock di titoli medio e a fine periodo precedente, cosicché sarebbe dunque leggermente superiore in ogni anno.

²⁶Rispetto alle grandezze di tab. 3, FATTORE è calcolato pesando I per il rapporto fra lo stock medio nell'anno di titoli del debito e lo stock nel periodo precedente.

²⁷A causa di alcune approssimazioni b (calcolato attraverso la [7]) differisce dalla variazione di b che si può calcolare direttamente (Δb_{EFF}) di un ammontare comunque molto piccolo (massimo 0,3 punti percentuali nel 1994).

²⁸Una spiegazione alternativa di tale differenziale, in termini di "default risk" è oggetto di indagine fra gli economisti, ma non vi è a tutt'oggi evidenza che tale rischio possa giustificare gli elevati tassi di interesse pagati dal Tesoro italiano alla fine degli anni '80.